Class A

INTEGRATED STEREO AMPLIFIER

E-550

●画期的な『AAVA方式ボリューム・コントロール』搭載●パワーMOS FET、3パラレル・プッシュプルの純A級動作●パワーアンプ部は、カレント・フィードバック増幅回路と『MCS+』回路を採用●ロジック・リレーコントロールによる最短の信号経路●大型高効率トロイダル・トランスと大容量フィルター・コンデンサーによる強力電源部●プリ部とパワー部を分離できる『EXT PRE』ボタン

最高峰『純A級インテグレーテッド・アンプ』――パワーMOS FETの3パラレル・プッシュプル構成、『AAVA方式ボリューム・コントロール』搭載。大型高効率トロイダル・トランスと大容量フィルター・コンデンサーの強力電源部により、120W/ch(2Ω)、60W/ch(4Ω)、30W/ch(8Ω)のリニア・パワーを実現。パワーアンプ部には、高域の位相特性に優れたカレント・フィードバック増幅回路と進化した『MCS+』回路を採用。

アキュフェーズ初の『純A級インテグレーテッド・アンプ』として大きな話題を呼び、その優れた性能・音質に高い評価を頂いたE-530をフル・モデルチェンジ、最高峰インテグレーテッド・アンプE-550が誕生しました。E-550は最新技術と最高グレードの素材を投入し、インテグレーテッド・アンプとして初めて、画期的な『AAVA方式ボリューム・コントロール』を搭載しています。AAVAは、増幅部と音量調整器を一体化し可変抵抗体を使用しない、高音質・高性能ボリューム・コントロール方式ですが、大きな容積が必要となります。E-550は、限られたスペースに納まるように高度な設計・実装テクノロジーを結集、回路・部品の集積密度を上げて諸問題を解決し、従来のAAVAと同一基本性能の実現に成功しました。

パワーアンプ部は、アキュフェーズ独自の技術となるカレント・フィードバック増幅回路とさらに進化した『MCS+』回路を搭載して、電気的性能のさらなる向上を図りました。出力素子には魅力ある音色を持つパワーMOS FETを採用し、3パラレル・プッシュプル純A級動作で駆動、徹底したアンプ出力の「低インピーダンス化」とスピーカーの「定電圧駆動」を追求しました。

電源トランスは大電力容量(430VA)の高効率トロイダル・トランス、平滑コンデンサーには10,000μF×8の高音質タイプを採用し、強力電源部を構成しています。これにより出力電力は、チャンネル当たり120W/2Ω、60W/4Ω、30W/8Ωと、負荷インピーダンスの変化に対してリニアな出力値を得ることができます。

AAVA(Accuphase Analog Vari-gain Amplifier)方式ボリューム・コントロール

■ボリューム・コントロールの分解能

AAVAは、重み付けされた16種類の『V-I変換アンプ』を電流スイッチで切り替えて音量を可変します。『V-I変換アンプ』は、『2の16乗=65,536』段階の組み合わせが可能です。

■AAVAは高SN比で周波数特性が変わらない

可変抵抗体での音量調整は、通常使用するボリューム位置でインピーダンスが増加しノイズが増えてしまいます。AAVAは、インピーダンス変化などの影響を受けないため、SN比を悪化させることがなく、また周波数特性も変わりません。このため、実用音量レベルでのノイズの増加がなく、高SN比を維持することができるほか、音質変化もありません。

■操作感覚は従来ボリュームと同じ

実際の操作は、CPUでボリューム・ノブ位置を検出します。内部の動作は、ノブ位置に相当する音量になるように、電流スイッチを切り替えてAAVAのゲインを選択します。このため、≪ノブを回して音量を変える･･･ボリューム操作感覚≫は今までと全く同じになり、従来通りのリモート・コマンダーによるコントロールも可能です。

■回路構成がシンプル

AAVAは、増幅器とボリューム調整とが一体化した電子回路で、電気的には大変シンプルな構成になっています。このため、性能や音質の経年変化による劣化が少なく、長期に渡って高信頼性を保持します。

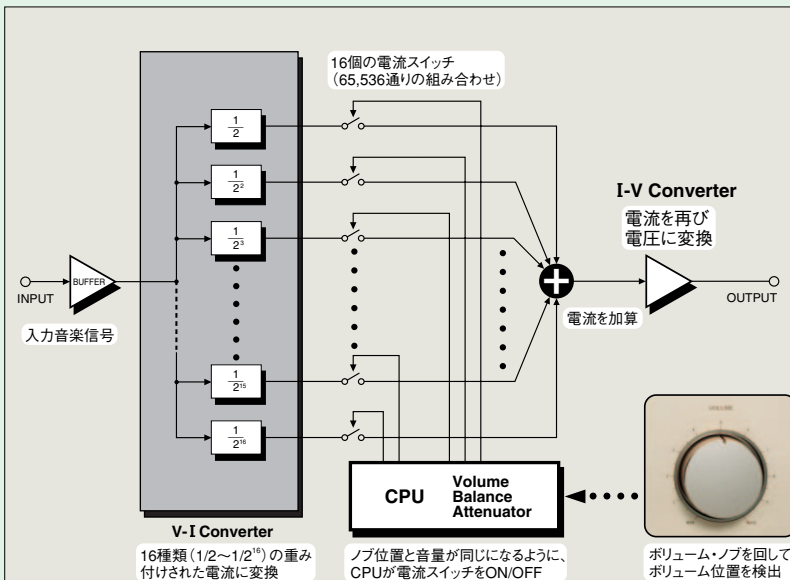
■AAVAはアナログ処理

AAVAは、音楽信号を『電圧→電流』に変換、電流をスイッチで切り替えてゲインをコントロール、再び『電流→電圧』に変換する純粋なアナログ処理です。

■左右の連動誤差やクロストークから解放

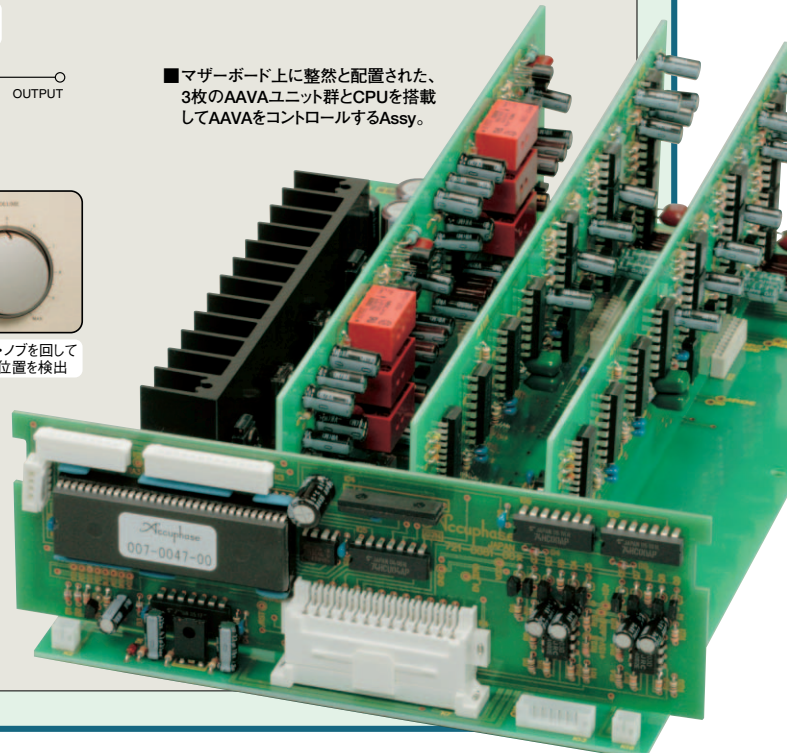
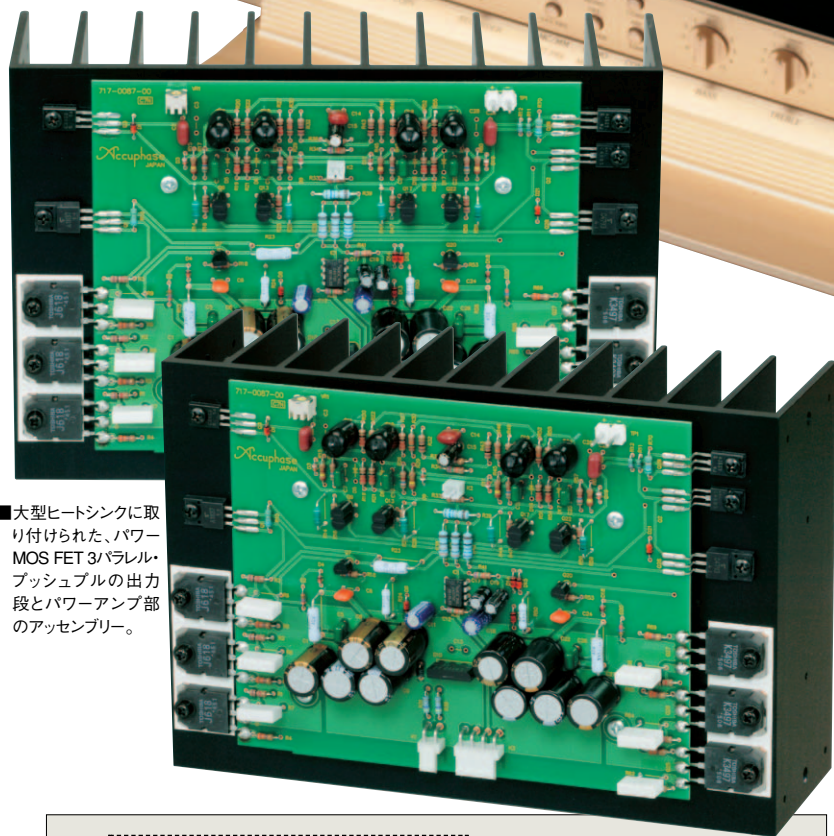
AAVAは電子回路で構成し、さらに固定抵抗器を使用するため、微小レベルでも左右の音量差がほとんどありません。また、各チャンネルを独立させることができるので、チャンネル間のクロストークもほとんどなくなります。

■アッテネーターや左右のバランス・コントロールもAAVA

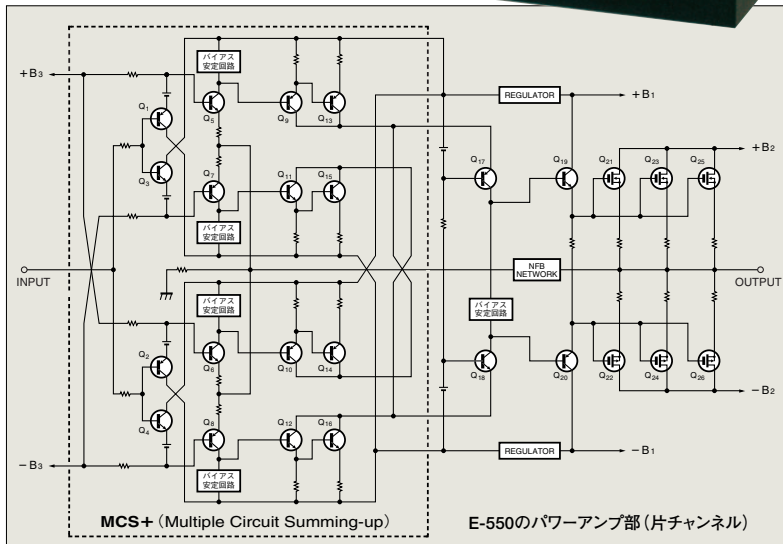
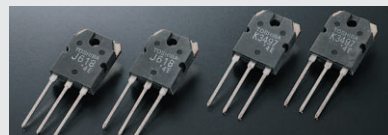
左右の音量バランスやアッテネーターもAAVAで行い、余分な回路を通らないシンプルな構成で高音質を実現しています。

AAVAは、可変抵抗体を使用しない全く新しい概念の高性能・高音質ボリューム・コントロール方式です。音楽信号が可変抵抗体を通らないので、インピーダンスの影響を受けません。このため、高SN比、低ひずみ率のまま、音質変化もなく音量を変えることができます。

■マザーボード上に整然と配置された、3枚のAAVAユニット群とCPUを搭載してAAVAをコントロールするAssy。

AAVAの動作原理

音楽信号をV-I(電圧-電流)変換器で、《1/2、$1/2^2$、･･･、$1/2^{15}$、$1/2^{16}$》と16種類の重み付けされた電流に変換します。16種類の電流は、それぞれ16個の電流スイッチによってON/OFF、その組み合わせで音量が決まります。切換制御は、CPU(マイクロ・コンピューター)によって、ノブ位置と音量が同じになるようにコントロールされます。これらの電流の合成が、音楽信号の大きさを変えるVariable Gain Circuit(音量調整回路)となります。さらに各電流をI-V(電流-電圧)変換器によって合成し、電圧に戻します。

■付属リモート・コマンダー RC-200
音量調整と入力セレクターの
切替可能。

■大型ヒートシンクに取り付けられた、パワーMOS FET 3パラレル・プッシュプルの出力段とパワーアンプ部のアッセンブリー。

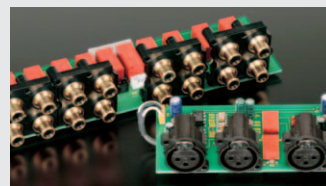
MCS+（Multiple Circuit Summing-up）

E-550のパワーアンプ部（片チャンネル）

■出力段は、パワーMOS FET、3パラレル・プッシュプルの純A級動作。出力電力は、チャンネル当たり120W/2Ω、60W/4Ω、30W/8Ωのリニア・パワーを実現。

パワーMOS FET

■パワーアンプ部には、高域の位相特性や音質に優れたカレント・フィードバック増幅回路と進化した『MCS+』回路を採用。

■高音質・長期安定性に優れた、ロジック・リレーコントロールによる信号切替式。

■外来誘導雑音を受けにくいバランス入力コネクターを装備。

■ハイカーボン鋳鉄製の高音質インシュレーターの採用。

金メッキ入・出力端子に直結したリレー群

■430VAの大型高効率トロイダル・トランスと大容量フィルター・コンデンサー（10,000µF×8）による強力電源部。

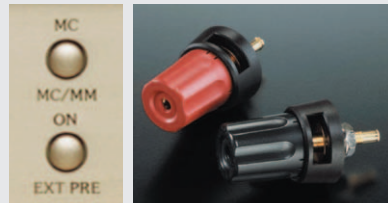
■アナログ式ピーク・パワーメーターを装備。

■オプション・ボードを増設可能なスロットを装備。

トロイダル・トランス

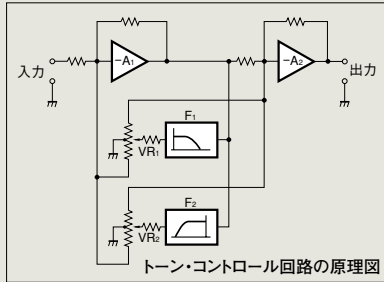
フィルター・コンデンサー

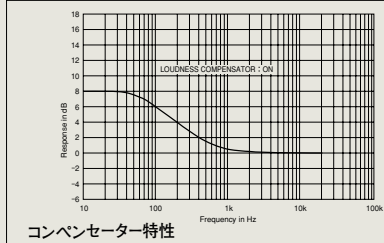
■2系統の大型スピーカー端子を装備、Yラグやバナナ・プラグが挿入可能。

■オプションのアナログ・ディスク入力ボードAD-20は、E-550のフロント面でMC/MMの切り替え可能。

■プリ部とパワー部を単独使用できる、『EXT PRE』ボタンとプリアンプ出力／パワーアンプ入力端子を装備。

大型スピーカー端子

■音質重視の加算型アクティブ方式トーン・コントロールを装備。

トーン・コントロール回路の原理図

■低音の量感を増すコンペンセーター機能。

コンペンセーター特性

オプション・ボード

ディジタル入力ボードDAC-20、アナログ・ディスク入力ボードAD-20、ライン入力ボードLINE-10の3種類のオプション・ボードが用意されています。用途に応じてリアパネルのオプション用スロットに増設してください。

- ●同一ボード2枚の増設も可能です。
- ●アナログ・ディスク入力ボードAD-9/AD-10、ディジタル入力ボードDAC-10、ライン入力ボードLINE-9も使用できます。
- ●AD-9/AD-10を使用する場合、E-550パネル面のMC/MM切替ボタンは動作しませんので、ボード上での設定になります。

写真はオプションの増設例です。

ディジタル入力ボード　DAC-20

※発売時期:2006年2月

MDS（マルチプル⊿Σ）++方式D/Aコンバーターを搭載。CDプレーヤー、DAT、MDなどサンプリング周波数96kHz/24bitまでのディジタル信号を直接入力でき、ハイグレードな音楽演奏が可能。

- ●入力端子は、COAXIAL(同軸)、OPTICAL(光ファイバー)を装備。

アナログ・ディスク入力ボード　AD-20

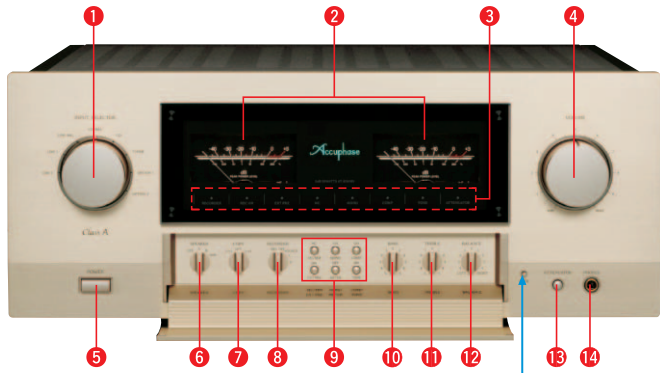
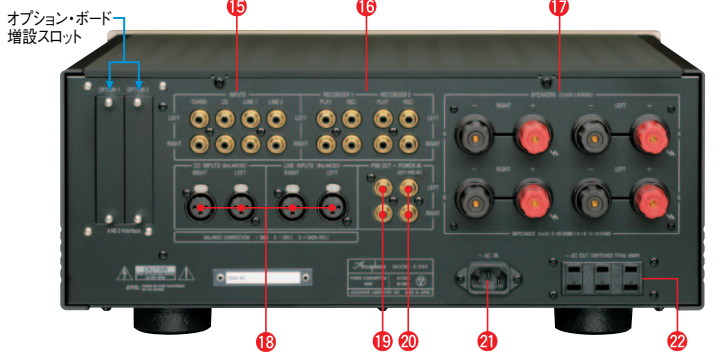
高性能ハイゲイン・イコライザーを搭載、アナログ・レコードを高音質再生。

- ●MC/MM切替は、E-550のフロント面で可能。
- ●MC入力インピーダンス、フィルターON/OFFは、ボード内部のディップ・スイッチで設定。

MC	ゲイン	：62dB
	入力インピーダンス	：10/30/100Ω切替
MM	ゲイン	：36dB
	入力インピーダンス	：47kΩ

ライン入力ボード　LINE-10

アンバランス方式の一般的なハイレベル入力端子。

■フロントパネル

■リアパネル

1. 入力セレクター
LINE 2　LINE 1　LINE-BAL　CD-BAL　CD
TUNER　OPTION 1　OPTION 2
2. 左右チャンネル出力メーター
3. ファンクションLEDインジケーター
4. ボリューム
5. 電源スイッチ
6. スピーカー切替スイッチ　OFF　A　B　A+B
7. コピー・スイッチ　1→2　OFF　2→1
8. レコーダー・スイッチ　REC OFF,SOURCE,1,2
9. 機能ボタン
MC/MM切り替え、EXT PRE、MONO/STEREO
メーターON/OFF、コンペンセーター、
トーン・コントロールON/OFF
10. 低音コントロール
11. 高音コントロール
12. 左右音量バランス・コントロール
13. アッテネーター・ボタン
14. ヘッドフォーン・ジャック
15. ライン入力端子（アンバランス）
16. レコーダー録音・再生端子
17. 左右スピーカー出力端子（A/B 2系統）
18. CD/LINEバランス入力コネクター
19. プリアンプ出力端子
20. パワーアンプ入力端子
21. AC電源コネクター
22. ACアウトレット（電源スイッチに連動）

E-550　保証特性　［保証特性はEIA測定法RS-490に準ずる］

●定格連続平均出力（両チャンネル同時動作　20～20,000Hz間）

150W/ch	1Ω負荷（※）
120W/ch	2Ω負荷
60W/ch	4Ω負荷
40W/ch	6Ω負荷
30W/ch	8Ω負荷

注意：※印1Ω負荷の出力は音楽信号に限る

●全高調波ひずみ率（両チャンネル同時動作　20～20,000Hz間）

0.05%	2Ω負荷
0.02%	4～16Ω負荷

●IMひずみ率　0.01%

●周波数特性　HIGH LEVEL INPUT/POWER INPUT
定格連続平均出力時：20～20,000Hz　0　-0.2dB
1W 出力時　：2～150,000Hz　0　-3.0dB

●ダンピング・ファクター　140（8Ω負荷　50Hz）

●入力感度・入力インピーダンス

入力端子	入力感度		入力インピーダンス
	定格出力時	EIA（1W出力時）	
HIGH LEVEL INPUT	77.7mV	14.2mV	20kΩ
BALANCED INPUT	77.7mV	14.2mV	40kΩ
POWER INPUT	0.617V	113mV	20kΩ

●出力電圧・出力インピーダンス　PRE OUTPUT　0.617V　50Ω（定格連続出力時）

●ゲイン　HIGH LEVEL INPUT　→　PRE OUTPUT：18dB
POWER INPUT　→　OUTPUT　：28dB

●トーン・コントロール　ターンオーバー周波数および可変範囲
低音：300Hz　±10dB(50Hz)
高音：3kHz　±10dB(20kHz)

●ラウドネス・コンペンセーター　+6dB(100Hz)

●アッテネーター　−20dB

●S/N・入力換算雑音

入力端子	入力ショート（A-補正）		EIA S/N
	定格出力時 S/N	入力換算雑音	
HIGH LEVEL INPUT	98dB	-120dBV	103dB
BALANCED INPUT	92dB	-114dBV	103dB
POWER INPUT	120dB	-124dBV	117dB

●パワーメーター　対数圧縮型ピークレベル表示、出力のdB／%表示

●負荷インピーダンス　2～16Ω

●ステレオ・ヘッドフォーン　適合インピーダンス　8～100Ω

●電源　AC100V　50/60Hz

●消費電力

200W	無入力時
300W	電気用品安全法
225W	8Ω負荷定格出力時

●最大外形寸法　幅465mm × 高さ196mm × 奥行427mm

●質量　23.9kg

付属品　●AC電源コード　●リモート・コマンダー RC-200

安全に関するご注意

正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

●密閉されたラック内や水、湯気、ほこり、油煙などの多い場所に設置しない。火災、感電、故障などの原因になることがあります。

ACCUPHASE LABORATORY INC.
アキュフェーズ株式会社
〒225-8508 横浜市青葉区新石川2-14-10
TEL.045-901-2771（代）　FAX.045-902-5052
http://www.accuphase.co.jp/

2005年11月作成　K0510Y　PRINTED IN JAPAN　850-0139-00（AD1）